HELIODORI LARISSAEI CAPITA OPTICORUM LATINE VERTIT ET INLUSTRAVIT...

Heliodorus : Larissaeus, Antonio Matani

Digitized by Google

5. A. 369

5 T. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

HELIODORI
LARISSAEI
CAPITA OPTICORUM
GRAECE CONSCRIPTA

ET

LATINE REDDITA.

Digitized by Google

Digitized by Google

HELIODORI
LARISSAEI
CAPITA OPTICORVM

LATINE VERTIT ET INLVSTRAVIT

ANTONIVS MATANI PISTORIENSIS

PHILOSOPH. ET MEDICIN. DOCT.

IN PISAN. ACAD. PVB. PHILOS. PROF.

REG. SOC. SCIENT. ET OPT. ART.

MONSP. SODAL. &c.



PISTORII CIƆ IƆ CC LVIII.

EX TYPOGRAPHIO PVBLICI

APVD ATTHONEM BRACALIVM

PRAESIDVM AVCTORITATE.

Digitized by Google

Digitized by Google

INLVSTRISSIMO CLARISSIMOQVE VIRO

IVLIO ANTONIO PANTALEONIO

FOROIVLIENSI

MEDICINAE PROFESSORI &c. &c.

AMICO SVO

ANTONIVS MATANI.

QVod ſemper fuit apud Scriptores penè omnes in more poſitum, INLVSTRISSIME & CLARISSIME VIR, ut proprium aliquod, ſive alienum opus in lucem prola-

turi Viro alicui vel auctoritate, vel doctrinae gloria, vel generis ſplendore conſpicuo conſecrarent, haud fortuitam & inconſultam agnoſcere videtur originem; cum neminem lateat huiuſcemodi morem apud vetuſtiſſimas quoque doctiſſimaſque nationes invaluiſſe, & ex optimis cauſis fuiſſe deductum. Et ſanè quoſcumque novimus validum patrocinium fuiſſe promeritos, ultro fatemur ſive patronos, ſive iudices, ſive utroſque ſibi aliorumque laboribus comparaſſe, adeo ut adverſus invidam decertantes obtrectatorum aſtutiam facilius conquieſcere tutiſſimis ſuffulti auxiliis valuerint. Ne itaque opuſculi huius, quod olim fuit ab Heliodoro Larissaeo conſcriptum, & nunc latinè converſum & illuſtratum denuò lucem adſpicit, incertam eſſe poſſe fortunam dolerem,

ip-

Digitized by Google

ipſum alicui Viro Scientiarum ſtudiis clariſſimo conſecrare conſtitui, ut valido patrocinio confirmatum quaſcumque notas effugeret. Enimvero utile videtur opuſculum non omnibus obvium Mathematicarum Facultatum cultoribus patefacere: Haud equidem tamen de novis rebus ipſius Auctorem apparet diſſeruiſſe, etſi tales aliquando credantur quaecumque prius inviſae praeter expectationem obvenerint, ſed novas vetuſtis temporibus protuliſſe in lucem obſervationes, ut Mathematicorum genio ſatisfaceret, & eorumdem utilitati conſuleret. Mihi autem cogitanti quem nam inter conſpicuos doctrina Viros, quorum amicitia & literario fruor commercio, ſeligerem ut voti compos evaderem, vivida ſeſe obtulit Tui memoria, Inlvstrissime & Clarissime

Vir, quam nulla umquam delebit oblivio: Eam revera Medicae obſervationes mihi iam elapſo biennio tranſmiſſae ut conſilium meum expoſceres dum Foroiulienſes febribus pravae indolis laborabant, & magno plauſu comprobatae ſatis augent, maioremque reddunt & vividiorem. Magnam etiam fateor aeſtimationem literarios labores tuos Tibi apud exteros peperiſſe, ut non modo per epiſtolas Tecum praeſtantiſſimi Viri quoddam literarium foedus inire decreverint, ſed Te in doctiſſimos coetus adſciverint, quemadmodum prae ceteris eximii naturalium rerum cultores teſtati ſunt, quando praeſertim Graecorum Philoſophorum more cultiſſimas ſuſcepiſti peragrandas regiones ut celeberrimorum Virorum Sapientiam admirareris. Non ergo patriae nobilitatem,

ge-

Digitized by Google

genus Tuum, & proavos inopportunis laudibus efferam ; aliorum namque praeclarè geſta facinora, & quae non fecimus ipſi, vix ea noſtra cenſenda ſunt: Neque optimas animi dotes modeſtiae fortaſſis Tuae iniucundas enumerare fas eſt; omnibus enim perſpectae ſunt. Amicum mihi ſufficit inveniſſe, quem praecipuae Literatorum dotes ornant, atque conluſtrant; Tu enim Mathematico acumine, Philoſophica ſagacitate, & Anatomica ſolertia humani corporis actiones inveſtigare non deſinis, neque Tibi arduum videri ſolet abdita naturae penetralia percurrere ut artem ad illius ſimilitudinem dirigas, & valetudinis iacturae proſpicere, eamdemque reducem aegrotantibus polliceri. Igitur ſinas velim HELIODORI opuſculum Tuis fretum auſpiciis ite-

Digitized by Google

iterum in lucem prodire, & dum vehementer exopto ut aequo animo illud excipias, Te obſecro obteſtorque, ut me Tui memorem aequi bonique facias, & foedus amicitiae recolentem aſſiduo ſemper amore complectaris. Vale interim, Teque diù incolumem ſervet Devs, ut optimum medendi munus, quod nactus es, aſſiduis inquiſitionibus Tuis ornare pergas.

Dabam Piſtorii Prid. Kal. Quint.
CIƆIƆCCIILX.

* * * *
* * *
* * *
* *
* *
*

PRAE-

PRAEFATIO AD LECTOREM

Q*Vum omnia humanae ſocietatis officia, L. B., publicam privatamque reſpiciant populorum utilitatem, non contemnendum videtur illorum conſilium, qui eiuſdem amore inflammati, nullique labori parcentes univerſis prodeſſe contendunt hominibus. Eorum autem, quorum conſuetudine familiariter utuntur, tametſi facilius eluceſcat emolumentum illud, quod, niſi ſolertia hominum nova ſemper inventa propoſuiſſet, illis profecto denegaretur, qui longe diſſiti ab aliis vitam traducentes communi ſocietatis vinculo ſubiiciuntur; Scientiarum tamen optimarumque Artium ſplendor eluceſce-*

re

Google

re quam citiſſimè conſuevit, cum non ſolum verbis, ſed laudabili Typothetarum ope iugiter omnibus maxima temporis invidia pateſiant quaecumque a Sapientibus Viris excogitantur. His itaque auxiliis cum non modo mores hominum obſerventur, res praeclarè geſtae cognoſcantur, atque ea aliis exhiberi queant, de quibus ad perenne Scientiarum incrementum a doctiſſimis Viris olim cogitatum fuiſſe compertum eſt, ſed nullo ſubrepente laboris taedio etiam Mathematicarum rerum incrementa perſpecta fiant, atque omnium animis inſitam eſſe pateat veritatis inquirendae cupiditatem; nil mirum ſi & ipſae longè perfectiores evaſerint Mathematicae Facultates, cum ex Aegyptiis praeſertim & Graecis ad ſeros tranſmiſſa nepotes multa pervenerint, quae ad ipſas

uti-

Digitized by Google

utiliores reddendas exoptabantur. Et ſanè veterum Graecorum Sapientiam ſummopere celebrandam cultioribus cuiuſcumque nationis hominibus ſemper innotuiſſe tutiſſima monumenta declarant, praeſtantiſſimaeque rerum cognitiones ab eorumdem libris manantes confirmant: Nobiliores enim Diſciplinae vel maximo ingenii acumine ab illis inventae, vel ſolerter excultae tantam ſemper attulerunt Sapientiae cupiditate ſuccenſis utilitatem, ut Sapientiam ipſam nondum acceptis literariis Graecorum ſubſidiis imperfectam extitiſſe omnes agnoſcant, & ingenue fateantur. Cum autem Mathematicae Facultates, quarum inventio primum Aegyptiis, mox Phoenicibus, atque Chaldaeis eſt tribuenda, fuerint a Graecis excultae, quemadmodum celeberrima eorum ſcripta demonſtrant, Mathematicorum

rum emolumento conſulere quivis poteſt quandoquidem eadem iterum evulgare non renuat. Neque abſimili permotus ego ipſe cogitandi ratione ſtatim ac Heliodori Lariſſaei opuſculum non omnibus familiare mihi contigit invenire, illud denuò imprimendum in Italia eſſe conſtitui, idque agendum eſſe arbitratus ſum, cum probè cognoſcerem editiones alias haudquaquam obvias eſſe omnibus potuiſſe. Librum hunc tametſi mole parvum, magnum tamen utilitate, & non abſque labore natum Mathematicis non iniucundum fore confido quoties attenta ipſe meditatione evolvatur: Non etenim multa duntaxat ex iis, quae generatim de Opticis Diſciplinis [haec namque tractanda materies eſt] effati ſunt celeberrimi Graecorum Scriptores, Auctorem collegiſſe cognoſcitur, ſed nonnulla, quae peculiares cognitio-

tio-

Digitized by Google

tiones è Mathematicis fontibus depromptas reſpiciunt, accurata methodo ab ipſo reperiuntur expoſita. Auctoris vero praeſtantia non modo ex ipſius operibus, ſed & ex iis, quae in addita ad calcem epiſtolari diſſertatione deſcribuntur, eſt eruenda: Ibi enim Mathematicarum Diſciplinarum utilitatem eſſe quam maximam demonſtrabo, quaecumque de Auctore noſtro proponenda videbantur exponam, & ne cum aliis eiuſdem nominis Ille confundatur (quod circa alios Scriptores contigiſſe Critici ſaepiſſimè doluerunt) de iis etiam aliqua proferam; ſed prius Graecum Auctoris textum, quem maxima uſurpata diligentia recenſui, lectoribus iterum exhibebo latinè converſum; paucas tandem adnotationes, ne copia rerum obruerer, ad illius mentem clariorem reddendam neceſſarias eſſe putavi,

ca-

eaſque, qualeſcumque ſint, curſim raptimque exaratas (non enim datum fuit par voluntati otium) eidem ſubnectere volui, ut omnes magis magiſque de peculiari alienae utilitatis promovendae cupiditate certiores facerem. Tu interim vale, atque his omnibus fruere, L. B., dum Te obſecro ut me aliis inſerviendi cupidum aliquo amore proſequaris.

Digitized by Google

HELIODORI LARISSAEI

CAPITA OPTICORVM GRAECE CONSCRIPTA

Digitized by Google

Σ Υ΄ Λ Λ Α Β Ο Σ

Ὅτι προβολῆς τινὸς ἀφ' ἡμῶν γενομένης ἐπιβάλλομεν τοῖς ὁρωμένοις.

β.

Ὅτι τοῦτο τὸ προβαλλόμενον ἀφ' ἡμῶν φῶς ἐστιν.

γ.

Ὅτι τὸ προβαλλόμενον φῶς, ἐπ' εὐθείας φέρεται.

δ.

Ὅτι καὶ ἐν σχήματι κωνικῷ.

ε.

Ὅτι καὶ ἐν ὀρθογωνίῳ φέρεται τῷ κώνῳ.

ϛ.

Ὅτι ὁ τῆς ὄψεως κῶνος οὐκ ἐστι πλήρης ὁμοίου φωτός.

ζ.

Ὅτι τὰ ὁρώμενα κατ' ὀρθὰς, ἢ κατ' ὀξείας ὁρᾶται γωνίας.

η.

Διὰ τί τὰ ὑπὸ μείζονος γωνίας ὁρώμενα μείζονα φαίνεται.

θ.

Ὅτι τῷ περὶ τὴν ἄξονα τοῦ κώνου φωτὶ μάλιστα καθορῶμεν.

ι.

Ὅτι ἡ ὀπμικὴ δυνάμις πρὸς τὰ ἔμπροσθεν μάλιστα πέφυκεν ἐνεργεῖν.

ια.

Ὅτι ἡ τοῦ τῆς ὄψεως κώνου κορυφὴ ἐντὸς ἐστὶ τῆς κορης, καὶ κέντχρον ἐστὶ σφαίρας εἴπερ τεταρτημόριον ἀποτέμνεται ὁ κύκλος τῆς κόρης.

ιβ.

Ὅτι τὰ ὁρώμενα ἢ κατ' ἰθυφάνειαν ὁραται, ἢ κατὰ ανάκλασιν ἢ κατὰ διάκλασιν τῆς ὄψεως τῆς ἡμετέρας.

ιγ.

Περὶ τῆς πρὸς ἥλιον ὁμοιότητος τῆς ἡμετερας ὄψεως.

ιδ.

Ὅτι κλωμένη ἡμετέρα ὄψις ἴσας ποιεῖ γωνίας τὰς πρὸς ὃ κλᾶται.

ιε.

Ὁμοίως δὲ καὶ αἱ ἀκτίνευαι τοῦ ἡλίου, καὶ τὰ ἑξῆς.

ΗΛΙΟ

ΗΛΙΟΔΩΡΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΙΟΥ
ΚΕΦΑΛΑΙΑ
ΤΩΝ ΟΠΤΙΚΩΝ

α.

Ο῞τι μὲν οὖν προβολῆς τινὸς ἀφ' ἡμῶν ἐπιβάλλομεν τοῖς ὁρωμένοις, δηλοῖ καὶ τὸ τῶν ὀφθαλμῶν σχῆμα ὀυ κοῖλον, ὀυδὲ πρὸς ὑποδοχὴν τινὸς πεποιημένον, ὥσπερ τὰ τῶν ἄλλων ἀισθητηρίων, ἀλλα σφαιροειδὲς ὑπάρχον.

β.

Ο῞τι δέ τοῦτο τὸ προβαλλόμένον ἀφ' ἡμῶν φῶς ἐστιν ἆιτ' ἀπολάμπρουσαι τῶν ὀμμάτων δηλοῦσι μαρμαρυγαὶ, καὶ τὸ τινὰς καὶ νύκτωρ ὁρᾶν, ὀυδέν τοῦ ἔξωθεν προσδεσμένους φωτὸς, ὥσπερ ὀυδὲ τὰ νυκτίνομα τῶν ζώων, ὅιος ἐκεῖνος ὁ Τιβέριος γεγονεν ὁ Ρ῾ωμάιων βασιλέυς. τῶν δὲ νυκτινόμων ζώων τὰ ὄμματα, καὶ ἐκλάμποντα φαίνεται νύκτωρ δικην πυρὸς.

γ.

Α'λλ' ὅτι μὲν φωτὸς προβολῇ τοῖς ὁρατοῖς ἐπιβάλλομεν δῆλον μὲν, καὶ ἐκ τοῦτων: ἔτι δὲ σαφέστερον ἔσται ἐπειδὰν τὴν πρός ἥλιον ὁμοιότητα τῆς ἡμετὲρας ὄψεος παραστήσαιμεν.

δ.

Ο῞τι δὲ τὸ προβαλλόμενον τοῦτο ἀφ' ἡμῶν (ὅδη καὶ ἔθος ὄψιν καλεῖν) ἐπ' ευθείας φέ-

Digitized by Google

φέρεται, καὶ ἐν σχήματι κώνου ὀρθογωνίου, καί ὁ τε Πτολεμαῖος δι' ὀργάνον ἀπέδειξεν ἐν τῇ αὐτοῦ ὀπτικῇ πραγματίᾳ ἔνεστι δὲ καὶ λόγῳ θεωρῆσαι: εἰ γὰρ μέλλει τάχιστα ἡ ὄψις πρὸς το ορατὸν ἀφικνεῖσθαι, ἐπ' εὐθείας ἐνεχθήσεται: ἄυτη γὰρ πασῶν ἐλαχίστη γραμμῶν, τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἐχουσῶν.

ε.

Καὶ αὖ πάλιν εἰ μέλλει ὡς ἐνδέχεται πλεῖϛον ἐπιλήψεϛαι τοῦ ὁρωμένου κατὰ κυκλον αὐτῷ ἐπιβαλεῖ: οὗτος γαρ τῶν ἐπιπέδων, καὶ ἰσομέτρων αὐτῷ σχημάτων πολύχωρωτατος ἀποδέδεικται.

ϛ.

Δεῖ δὲ τήν ὄψιν, καὶ ταχέως ἐπιβάλλειν τοῖς ὁρατοῖς, καὶ ὡς ἐνδέχεται πλεῖϛον ἑκάϛου θεωρεῖν ἅμα: λυσιτελεῖ γαρ ταῦτα τῷ ζώῳ, πᾶν δὲ ὅπερ λυσιτελές τε καὶ ἀγαθὸν ἐϛὶ τοῖς ζώοις ἡ φυσὶς ἀσπάζεται, καὶ θέλει ποιεῖν; ὥϛε κατὰ τὸν εἰκοτα λόγον ἡ ὄψις ἐπ' εὐθείας ενεχθήσεται, καὶ κατὰ κύκλον ἐπιβαλεῖ τοῖς ὁρωμένοις.

ζ.

Οὕτω δὲ φερομένη, καὶ οὕτως ἐπιβάλλουσα τοῖς ὁρατοῖς, ἤτοι κυλινδρικὸν, ἢ κωνικὸν ἕξει τὸ σχῆμα, εἴγε δὴ καὶ τεταμενον ἔχει ὥσπερ οὖν εὔλογὸν ἔχειν. ἀλλά μὲν κυλινδρικὸν οὐκ ἔχει: οὐ γαρ ἂν ἐδυνάτο τα

μεί

μείζοσι, τῆς κόρης μεγέθεσιν ἀθρόως ἐπιβάλλειν, καί πρός τούτω ἅπαντά τε ἅμα ὁ λατά ὁρωμένα ἐδόκει αὐτῇ ἴσα κατά μέγεθος εἶναι. κωνικὸν ἄρα ἔχει τὸ σχῆμα; οὕτω δὲ ἔχουσα, καὶ τοῖς διαφόροις μεγέθεσι τῶν ορωμένων ὅιατ᾽ ἐςι διαφέρουσι κατὰ τὸ μέγεθος ἐπιβάλλειν τῆς ἀυτῆς βάσεως μέρεσι.

η.

Ο῞τι μὲν οὐν τὸ τῆς ὄψεως σχῆμα κῶνος ἐςίν οὕτως ἄντις τῷ λόγῳ κατασκευάσειεν.

θ.

Ο῞τι δὲ καὶ ὀρθογώνιος κώνος ὡρισμένος τῷ ἔιδει (ἔιδος γαρ᾽ ἐςιν ειδικώτατον, ὥσπερ οὖν καὶ ἕ ὀρθὴ γωνία) δῆλον. οἱ δὲ ἀμβλυγώνιοι τε καὶ ὀξυγώνιοι ἀοριςοι κατὰ τό ἔιδος ὑπαρχουσιν, ἐπείπερ καὶ αἱ τοιαύται τῶν γωνιῶν, τὸ μᾶλλον τε καὶ ἧττον εἰς ἄπειρα ἐπιδέχονται. ἡ δὲ φυσίς τό ὡρισμένον πρὸ τοῦ ἀορίστου ἐθελει ποιεῖν ὡς ἀν ἄμεινον, καὶ οὐκ ἥκιςα λογικοῦ ζώου αρ᾽μὸττον φύσει.

ι.

Ω῞στε καταγε τὸ ἐυλογον ὀρθωγώνιος ἐςαι ὁ της ὄψεος κῶνος, τούτῳ δὲ καὶ τὰ φαινόμενα συμφωνεῖ. τοῦτε γαρ᾽ ὀυρανοῦ σφαιροειδοῦς ὄντος, τεταρτημόριον ἅμα ὁρῶμεν, καὶ δὴ καὶ τῆς τοῦ ὁρίζοντος περιφέρειας τὸ ἀυτο βλέπομεν μέρος. εάν δὲ κυκλου τινὸς ἐντός, καὶ πρὸς τῇ περιφέρειᾳ γενόμενοι, ἡμικύκλιον

ἅμα

ἅμα ὅλον ὀψόμεθα: ταῦτα δὲ οὐκ ἂν ποτε οὕτω συνέβαινεν, εἴγε μὴ ὀρθογώνιος ἦν ὁ τῆς ὄψεως κῶνος.

ι α.

Ἀλλὰ πρὸς τὸ τοῦ στοιχίου τοῦ λέγοντος, οὐδὲν τῶν ὁρωμένον ἅμα ὅλον ὁρᾶται, ἡμεῖς εἴπωμεν ὅτι δὴ καὶ τεταρτημόριον τοῦ οὐρανοῦ ἅμα ὅλον ὁρᾶται. ἰστέον τοίνυν ὡς ὅτε μὲν ὁλοσχερῶς ἐπιβάλλομεν τοῖς ὁρωμένοις, ὅτε δὲ κατὰ τὸ ἐνδευόμενον ἀκριβες. ὁλοσχερῶς μὲν ἀκριβῶς τὶ ὁρᾶν πάντα αἰτὰ τοῦ μέρη ἐπιπορευθῆναι τὰ μεταξὺ τῶν ἀπὸ τοῦ ὄμματος φερομένων ἀκτίνων παρεμπεσόντα, καὶ ὁπόσα ἔλαθεν ἡμᾶς ἀναγκαίως κατὰ τὴν πρώτην ἐπιβολὴν, ταῦτα τῶν ὄψεων ἐπιδρομῇ θεατόμεθα. γινώσκειν γὰρ δεῖ, ὅτι τὸ κωνικὸν τοῦτο, καὶ φωτοειδὲς τῆς ὄψεως σχῆμα, δὶα τῶν ἀδήλων πόρων τῆς κόρης φερόμενον σχίζεται ἐξ ἀνάγκης εἰς κεχωρισμένας μὲν ἀλλήλων ἀκτίνας, συναγκαζόυσας δὲ ἅπαντα τὴν μεταξὺ αὐτῶν τόπον, τουτέστιν ὅλου τοῦ κύκλου τὸ βάθος.

ι β.

Ὁρᾶται δὲ τὰ ὁρώμενα ἤτοι κατ' ὀρθὰς γωνίας, ἢ κατ' ὀξείας, κατὰ δὲ ἀμβλείας οὐδέποτε: συνίσανται γὰρ αἱ γωνίαι, κατ' ἃς ὁρῶμεν πρὸς αὐτῇ τῇ κόρυφῇ τοῦ τῆς ὄψεος κώνου, καὶ αἱ μὲν ὀρθαι ἐπὶ διαμέτρων βεβήκασι τῆς

βά

βάσεως τοῦ κώνου, αἱ δὲ ὀξεῖαι, ἐπὶ τίνων εὐθειῶν, αἵ εἰσὶ καὶ ἄυται ἐν τῇ βάσει τοῦ κώνου ἐλαττουμεναι τῆς διαμέτρου, ἤτοι δὲ ἁρμόζουσαι εἰς τὸν κύκλον, ἢ ὄυ.

ιγ.

Α'ιεὶ τὰ ὑπὸ μείζωνος γωνίας ὁρώμενα μείζωνος Φαίνεται: πλείονι γὰρ ἀυτᾶις ἐπιβάλλομεν τῷ φωτὶ. ἐκεῖνο δὲ ὄιμαι, καὶ βραχὺ ἐπιςήσαντι δῆλον ἂν γένοιτο, ὅτι τῷ περὶ τὴν ἄξονα τῆς ὄψεως φωτὶ μάλιςα πῶς δοκεῦμεν ὁρᾶν.

ιδ.

Ε'ὰν οὖν ὁρᾶσθαι τὶ ἀκριβῶς ἐθελήσομεν, ἐπιςρέφομεν ὄυτω τὴν ὄψιν, ὥςε κατα ἀυτὸ τὸ μεσώτατον τοῦ τῆς ὄψεως κώνου προβάλλειν τῷ ὁρωμένῳ. διά τοὶ τοῦτο καὶ ῥαφίδος ἐι τύχοι παρὰ κειμένης τινός, προσβάλλοντες τὴν ὄψιν ἐπὶ τὸν τόπον, ἐν ᾧ κειμένη τυγχάνει οὐχ ὁρῶμεν αὐτὴν ἕως ἂν κατὰ τὴν ἄξονά πως, ἢ κατὰ τοὺς περὶ ἀυτὸν ἀκτίνας ἀυτῇ ἐπιβάλλομεν. τοῦτο δὲ ἄιτιον, ὅτι ἡ ὀπτικὴ δυνάμις μάλιςά πως εἰς τουμπροσθεν τὴν ἐνέργειαν ἔχει. εἰς δὲ τὰ πλάγια ὀυχ ὁμοίως πέφυκεν.

ιε.

Πρόσω τοίνυν κατὰ Φύσιν ςασάντων ἡμῶν τὸ τῆς ὄψεως σχῆμα, ἀκριβῶς μὲν πρόσω ὁ ἄξων ἀπέναντι τοῦ κώνου, σύνεγγυς δὲ αἱ

τούτῳ πλησιάζουσαι ἀκτῖνες τῆς ὄψεως: αἱ γάρτοι λοιπαὶ ἄνω τε καὶ κάτω, καί εἰς τὰ πλάγια φέρονται.

ις.

Οὕτω δὲ ἔτι πρόσω πέφυκεν ἡ ὀπτικὴ δύναμις, ὥςε τὰ κατόπιν ἢ ολως τὰ μὴ ἔμπροσθεν ἡμῶν κείμενα και ἐν κατόπτρῳ θεωροῦμεν τινὶ, πρόσω εἶναι ταῦτα φαντάζεται κᾄν τοῖς ενοπτρίζουσιν, ἐν ὑπάρχειν αυτὰ. δῆλον δὲ, ὅτι ἡ τοῦ τὴς ὄψεως κώνου κορυφῆ ὀυκ ἔςιν ἐπὶ τὴς τοῦ ὀφθαλμοῦ κόρης: ὀυ γὰρ ἀν ποτε ἀπό παντὸς τόπου τὴς κόρης ἑωρώμεν, ἀλλ᾽ ἔςιν ἐντὸς, καὶ ἐν τῷ τοῦ ὀφθαλμοῦ βάθει.

ιζ.

Βὰσις δ᾽ ἔςι τοῦ κώνου ἡ πρώτη, καὶ ἐλαχίςη ὁ κύκλος, ὃυ πέρας ἐςιν ἡ τὴν κόρην περιγράφουσα περιφάνεια: ἄυτη γὰρ τοι ἡ κόρη, ὀυ κύκλος, ἀλλὰ τὴς τεταρτημορίου σφαίρας ἐςίν ἐπιφάνεια, ἐίπερ ὀρθογώνιος ἐςίν ὁ τῆς ὄψεως κῶνος ὡς ἐδεὶξαμεν.

ιη.

Ἐπιβάλλομεν δὲ τοῖς ὁρωμένοις ἤ τοι κατ᾽ ἐυθυωρίαν ἀκλάςου μὲν ὀυσης μέχρι καὶ τῶν ὁρωμένων τῆς φερομένης ὄψεως, ἢ κατακλασείσης ἤδη, ὁιον ὅτε εἰς ὕδωρ ἐν ὁρῶμεν, τὴν μὲν τοῦ ὕδατος ἐπιφανειαν κατ᾽ ἐυθὺ, καὶ ἀκλάςου φερομένης τῆς ὄψεως θεωροῦμεν. τὰ δὲ

δὲ καθ᾽ ὕδατος νηχόμενα, ἢ καὶ αυτα κείμενα προϊδυϛης μὲν ἤδη τῆς ὄψεως ἐις τό βαθος ὁρῶμεν; ἢ ἀνακλωμένης μέν τοι ὑπὸ τής ἀυτοῦ κατερείσεως.

ιθ.

Ἐαν οὖν εἰς ἀγεῖον τὶ ἐνὸν ὀυχ ὁρᾶται, τοῦ ἀυτοῦ ἀποςήματος ὄντος, ἔαν ὕδωρ σχεθῇ, ὀφθήσεται τὸ ἐμβληθὲν, ὅδὴ προτερον οὐχ ἑωράτο.

κ.

Οὕτω δὴ τὰ καθ᾽ ὕδατος θεώροῦμεν τῶν δέγε ἐξωτοῦ ἐπιφανέιας (καὶ λέγειν δὲ ἔθος τοῖς παλαιοῖς) ὅσα μὲν δί ἀερος, καὶ ἀκλάςου φερομένης τῆς ὄψεως θεωροῦμεν, ταῦτα κατ᾽ ἰθυφανεὺ πᾶν θεωρεῖται.

κα.

Ὧν δὲ τὰς ἐμφάσεις θεωροῦμεν εν ὑδατι, ἢ ὅλως ἐν κατόπτρῳ, ταῦτα κατ᾽ ἀντιφάνειαν ὁρᾶται. τὰ δὲ καθ᾽ ὕδατος, ἢ διαφανῶν θεωρόυμενα: τὴν δὲ ειρημένην τῆς ὄψεως ἐπ᾽ ἐυθειὰν τε φορὰν, καὶ ἀνὰκλασιν, καὶ προσέτι τὴν επὶ πλέιςον ἀυτῆς τε καὶ ἄχρονον πρὸ οδον, ταῦτα δὴ πάντα ὁρᾶν ἔξεςιν, καὶ επὶ τῶν τοῦ ἡλιοῦ ἀκτινῶν συμβαίνοντα, ὡς κἀντευθεν βεβαιοῦσθαὶ πως, τὰ καθ᾽ ἀρχᾶς ειρημένα ἡμῖν, ὅτι δὴ φῶς πρόεισιν ἀπὸ τῶν ἡμετέρων ὀμμάτων, εἴγε ταυτὰ πάθη επὶ τε τῆς ἡμετέρας ὄψεως, καπὶ τοῦ ἡλιακοῦ συμ-

βαίνει φωτός: ὅσον μὲν γὰρ δίαϛημα τὸ ἡλιακὸν ἀποτάνηται φῶς, αρχόμενον μὲν ἀπ' ἀυτῆς τοῦ ἡλίου τῆς σφαίρας πρωὶον δὲ μέχρι γῆς, καὶ τῶν ταύτης μυχῶν, τοσοῦτον καὶ ἡ ἡμετέρα ὄψις προιήναιδόξειεν, ὅταν γε πρὸς τὰ ὀυράνια βλέπομεν.

κβ.

Καὶ αὖ πάλιν ωσπερ ἡ τῆς ἡμετέρας ὄψεως πρόοδος ἀχρόνως ἐπιτελεῖσθαι δοκεῖ, οὕτω καὶ ἡ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ἐπέκτασις ἀχρόνως γενέσθαι δόξειεν: ὅνπερ γὰρ τρόπον νέφους ἐπιπροσθοῦντος ἡμῖν, εἶτα δὲ παραλλάξαντος, ἀυτίκα καὶ ἀχρόνως ἡμῖν δοκεῖ τὸ ἡλιακὸν φῶς ἐπιβάλλειν, ὅυτως ἡμεῖς ἀναβλέψαντες μόνον, ἐυθέως βάλλομεν τὴν ὄψιν τοῖς ὀυρανίοις.

κγ.

Α'λλὰ καὶ δί ὧν σωμάτων διακλωμενας τε καὶ φερομένας ὁρῶμεν τὰς ἀφ ηλίους ἀκτίνας, οἷον δὶ ὕδατος, υέλου, ἢ κέρατός γε, ἢ τῶν τοιούτων τινος, δ.ά τοῦτων καὶ τὴν ημετέραν ὄψιν συμβάνει χωρεῖν, καὶ ἀνακλᾶσαι δὲ ἀπὸ τῶν ἄυτῶν, τό τε ἡλιακὸν φῶς, καὶ τὴν ἡμετέραν ὄψιν συμβαίνει, καὶ πρὸς ἴσας γε τοῦτο παρασχεῖν γωνίας.

κδ.

Δῆλον δὲ τοῦτο ἐντεῦθεν: ἐὰν γὰρ ἀνακλάσεως ὀυσης ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀφ' ὕδατος,

Digitized by Google

ἢ ὅλως ἀπὸ τίνος τῶν, ὅσα πυκνὰ ἐςι καὶ λεῖα, καταςήσωμεν οὕτω τὸ ἡμέτερον ὄμμα, ὡς εἶναι μὲν αὐτὸ ἐν ταῖς ἀνακλασθείσαις ἀκτίσιν, ὁρᾶν δὲ πρὸς τὴν τοῦ ὕδατος τόπον, ἀφ' οὗπερ ἀνεκλάσθησαν αἱ τοῦ ἡλιου ἀκτῖνες ὀψόμεθα, ὡς ἐν κατόπτρῳ, τῷ ὕδατι ἡλιακόν κύκλον, ἐφαρμοζουσῶν δηλονότι τῶν τῆς ἄψεως ἀκτίνων ταῖς τοῦ ἡλίου ακτῖσι, διὰ τό πρὸς ἴσας τε καὶ αὐτὰς ἀνακλᾶςαι γωνίας, καὶ ἡ ἀνάκλασις δὲ (ὡς ὕςερον ἀποδείξομεν) ὁμοῖα φαίνεται γινομένη, ἐπί τε τῆς ἡμετέρας ὄψεως, κἀπὶ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων.

κε.

Αλλὰ καὶ τὸ χρωννῦσθαί πως ἀπὸ τούτων πρὸς ἅπερ ἀνακλῶνται, ἢ διακλῶνται, συμβαίνει μὲν τῷ τοῦ ἡλίου φωτὶ, συμβαίνει δὲ καὶ τῇ ἡμετέρᾳ ὄψει ως περὶ φαίνεσθαι ὁμοίως τοῖς οὕτωτέ ὑφ' ἡμων ὁρωμένοις, οὕτω δὲ ὑφ' ἡλίου καταλαμπομένοις: εἰ γὰρ ἀνίσχων ὁ ἥλιος, ἢ δυόμενος διά τινος ἐρυθροῦ διαλάμπει νέφους, ὁρᾶν ἐςιν ἅπαντα φοινικὰ καὶ γὴν καὶ θάλατσαν, καὶ ἁπλῶς ὅσσα ἂν καταλάμπει, τουτοις δὴ παραπλήσια καὶ παρὰ τὴν ἡμετέραν ὄψιν ἔςὶ θεωρῆσαι: ὁποῖον γὰρ ἂν τύχοι τὸ τοῦ διαφανοῦς χρῶμα, τοιουτόχρουν καὶ τὸ δί αὐτοῦ φαινόμενον δόξειεν ἂν ὁρᾶν.

Digitized by Google

κς.

Καὶ αὖ πάλιν εἴ τις λαβὼν ἔνοπτρον ὁποιονοῦν τῷ χρώματι πρὸς αὐτὸ θεωρῇ πάντα τὰ ἐν αὐτῷ ἐμφαινίζομενα ὁμόχροα τῷ ἐνόπτρῳ φαίνεται, τῆς ὄψεως δηλονότι πρὸς τὰ ὁρώμενα ἀνακλωμένης, καὶ τὸ τοῦ ἐνόπτρου χρῶμα ἐπιφερούσης αὐτῆς, ταῦτα δὲ συμβαίνειν φαμὲν ἐπί τε τῆς ἡμετέρας ὄψεως, καὶ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων.

κζ.

Ἐὰν δὲ ἡ ἀνάκλασις ἀπ' ἀργυρῶν τινων γίνεται τῶν ἐνόπτρων, ἢ ἀπὸ καθαρῶν καὶ ἠρεμοῦν τῶν ὑδατῶν, οὐδὲν ἀποφέρεται χρῶμα οὔτε τὸ ἡλιακὸν φῶς οὐθ' ἡμετέρα ὄψις, ὡς ἂν ἀχρουςέρων πῶς ὄντων.

κη.

Διὸ καὶ τοιαῦτα ἔιναι τὰ χρώματα δοκεῖ, οἷα ἂν ἀπὸ τοιούτων, ἢ διὰ τοιούτων κλώμεναι ἀκτίνες προσβάλλωσιν ὁποῖα ἂν καὶ κατ' ἀλήθειαν ὑπάρχει.

κθ.

Ἐξ ἁπάντων δὴ τούτων, οὐκ ἐςιν ὅςις οἶμαι αἰσχυνθείη λέγων φῶς τι ἀπὸ τῶν ἡμετέρων ὀμμάτων προιέναι, οὕτως ἄφθονον τὴν προς ἥλιον ὁμοιότητα τῆς ἡμετέρας ὄψεως θεωρήσας. Πλάτων δὲ ὁ μέγας καὶ ἡλιῳ εἰδέςατον ἔφατο εἶναι τὴν ὄψιν τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις ὀργάνων.

Εἰδὲ

λ.

Εἰδέναι δεῖ ὅτι αἱ ἀνακλάσεις αὗται, καὶ διακλασεις τῆς ὄψεως οὐκ ἀτάκτως ἐπιτελοῦνται: πρὸς γὰρ ἴσας γίνονται γωνίας ἀει', αἱ δὴ καὶ συνίσανται πρὸς ἐκεῖνο, ἀφ' οὗπερ καὶ ἀνακλῶνται, ἢ διακλῶνται: ἀπεδειξε γὰρ ὁ μηχανικὸς Ἥρων ἐν τοῖς αὐτοῦ κατοπτρικοῖς; ὅτι αἱ πρός ἴσας γωνίας κλώμεναι ευθεῖαι ἐλάχισται εἰσι μεσων τῶν ἀπὸ τὴς αυτῆς καὶ ὁμοιομεροῦς γραμμῆς πρὸς τὰ αυτα κλωμένων πρὸς ἀνισους γωνίας.

λα.

Τοῦτο δὲ ἀποδείξας φησί, ὅτι εἰ μὴ μέλλοιη φύσις ματην περιαγεῖν τὴν ἡμετέραν ὄψιν, πρὸς ἴσας αὐτὴ ἀνακλάσει γωνίας. ὁμοίως δὲ δειχθήσεται, ὅτι καὶ ἡ διάκλασις τῆς ὄψεως τῆς ἡμετέρας, πρός ἴσας ἐπιτελειται γωνίας. ἐκ δὲ τούτου φανερόν ὥς και αι τοῦ ἡλίου ἀκτίνες, πρός ἴσας κλῶνται γωνίας: ου' γὰρ που τῇ ἡμετέρα ὄψει ἐν ἰσότητι τούτῳ συμβαίνειν δεῖ λέγειν, ταῖς δέ τοῦ ἡλίου ἀκτῖσι, κατα το αν σου και ἄτακτον ἀπέδείξαμεν δὲ καὶ εν τοῖς ἔμπροσθεν ἐπίγετῶν ανάκλάσεων, ἴσας συνίσασθαι γωνίας ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ταῖς τῆς ἡμετέρας ὄψεως, ἤ τις ἀποδέδεικται πρὸς ἴσας κλᾶσθαι γωνίας.

ΤΈΛΟΣ.

Digitized by Google

Digitized by Google

HELIODORI
LARISSAEI
CAPITA OPTICORUM
LATINE' REDDITA

Digitized by Google

Digitized by Google

INDEX

1.

QVod ope alicuius rei, quam emitti- mus, obiecta pertingamus.

2.

Hoc, quod propellitur a nobis, lux eſt.

3.

Lux, quae a nobis proiicitur, per rectam lineam fertur,

4.

Et in figura conica.

5.

Pariterque fertur in figura coni rectan- guli.

6.

Viſus noſtri conus haud eſt refertus luce ſimili.

7.

Quaecumque videntur, ſecundum re- ctos ſeu acutos videntur angulos.

8.

Quare res, quae videntur ſub maiori angulo, maiores appareant.

9.

Luce, quae extat circa axem coni, maximè videmus.

10.

Videndi potentia in iis, quae ante

 nos

nos ſunt, maximè operatur.

11.

Vertex coni viſus intus pupillam, atque ſphaerae centrum eſt, ſiquidem in quatuor partes pupillae circulus abſcinditur.

12.

Ea, quae cernuntur, ſive ſecundum directionem quamdam, ſive ſecundum reflexionem, ſive ſecundum refractionem viſus noſtri videntur

13.

De ſimilitudine viſus noſtri cum ſole.

14.

Viſus noſter ubi frangitur, aequales facit angulos quando frangitur.

15.

Similiter autem & radii ſolis idem agunt, & ea quae ſequuntur.

HELIO-

Digitized by Google

HELIODORI LARISSAEI
CAPITA
OPTICORVM

§ 1.

QVod ope alicuius rei, quam emittimus, obiecta pertingamus, quae a nobis videntur, oſtendit forma oculorum, quae non eſt concava, nec ad aliquid excipiendum facta, ſicuti ſunt alia ſenſoria, ſed figurae ſphaericae.

2.

Quod vero hoc, quod propellitur a nobis, lux ſit, ſplendores effulgentes oculorum declarant, nonnulloſque vel noctu videre patet nihil egentes externa luce (quemadmodum ea non egent animalia, quae noctu veſcuntur) qualis fuit ille Romanorum Imperator Tiberius. Oculi vero animantium, qui noctu veſcuntur, effulgentes apparent ad inſtar ignis.

3.

Quod igitur ope emiſſae lucis obiecta pertingamus, quae a nobis videntur, ex his rebus patet; ſed magis etiam patebit quando indicaverimus viſus noſtri cum ſole ſimilitudinem.

Digitized by Google

4.

Quod vero lux haec emiſſa (quam viſum vocare conſuevimus) per rectam feratur lineam, & in figura coni rectanguli, demonſtravit Ptolemaeus auxilio inſtrumentorum in ſuo tractatu de Optica, & rationis etiam auxilio comprehendi poteſt: Si enim viſus pervenire celerrimè debet ad obiectum viſibile, per rectam feretur lineam, cum haec omnium illarum linearum breviſſima ſit, quae ab ipſis duobus terminis comprehenduntur.

5.

Contra vero ſi viſus aliquid recipere debet quam maximè poteſt ab obiecto viſibili, in idem proiicietur in figura circuli: Demonſtratum namque fuit, hunc eſſe propriorem inter illas ſuperficies, & figuras, quae aequalem habent perimetrum.

6.

Neceſſe autem eſt viſum velociter quoque pervenire àd obiecta, quae videri debent, maioremque partem quoad fieri poteſt videre: Nam id omne animali prodeſt; atque id quod prodeſt, & bonum eſt animalibus, natura libenter excipit, & vult facere; ideoque ſecundum id quod aequum eſt, viſus per rectam lineam feretur, & circulari ſemita feretur in obiecta, quae videt.

7.

Digitized by Google

7.

Ita vero delatus, & ad obiecta perveniens figuram habebit aut cylindricam, aut conicam, ſi tamen directe extenſam habet, quemadmodum eamdem habere rationi conſonum eſt. At vero cylindricam non habet, quoniam ſtatim non poſſet gradatim extendi ſuper corpora per magnitudines maiores pupilla, & inſuper obiecta, quae videntur, aequalis eidem magnitudinis apparerent. Conicam igitur habet figuram; cumque illam ita habeat, diverſas obiectorum, quae videntur, magnitudines poteſt attingere ope partium ſuae baſis, quae magnitudine differant.

8.

Quod igitur viſus figura conus ſit, ita quiſpiam ratione probare poteſt.

9.

Quod autem ſit conus rectangulus definitus quoad ſpeciem (haec namque ſpecies eſt peculiaris admodum, ſicut eſt etiam angulus rectus) manifeſtum eſt. Ottuſianguli vero, & acutianguli indefiniti ſunt quoad propriam ſpeciem, ſiquidem anguli quoque huius generis plus minuſque recipiunt uſque ad infinitum. Quapropter natura definitum antefert indefinito, utpote melius, ac animantis rationalis magis proprium.

Digitized by Google

10.

Erit igitur, uti ex ratione deducitur, rectangulus viſus noſtri conus, atque idipſum phaenomena etiam comprobant: Coeli namque, quod eſt figurae ſphaericae, quartam eodem tempore aſpicimus partem, eamdemque maximè cernimus partem perimetri horizontis. Si nos vero intra circulum, eiuſdemque perimetrum collocati videremus eodem tempore omnem ſemicirculum, id numquam contingere poſſet, niſi viſus noſtri conus rectangulus foret.

11.

Verum Stoicis hoc dicentibus, nullam nempe illarum rerum, quae videntur, totam ſimul videri poſſe dicimus nos, reipſa quartam coeli partem totam ſimul videri. Sciendum ergo nonnumquam integrè nos ea attingere quaecumque ſub aſpectum cadunt, aliquandò tamen parum accuratè. Videre tamen aliquid integrè & accuratè nihil aliud eſt, niſi eas videre obiecti partes, quae in medio conſiſtunt inter utroſque radios, qui ab oculo proficiſcuntur; eas autem, quae primo intuitu neceſſaria lege occultabantur, variis oculorum flexibus contemplabimur: Scire etenim oportet, quod conica haec figura, & luci viſus noſtri haud diſſimilis inviſibiles pupillae poros pertranſiens

in

in plures radios ad invicem ſeparatos neceſſariò dividitur, qui intra ſe omnem locum claudunt, qui inter ipſos adinvenitur, totam nimirum circuli extenſionem.

12.

Quaecumque vero videntur, ſecundum rectos ſeu acutos videntur angulos, nuſquam autem ſecundum obtuſos: Nam anguli, ſecundum quos videmus, in ipſo clauduntur vertice coni viſus, & recti diametris inſiſtunt baſis coni; acuti autem aliquibus rectis lineis, quae ſunt & ipſae in baſe coni minores diametro ſive tangant ipſae circulum, ſive non.

13.

Res, quàe videntur ſub maiòri angulo, maiores ſemper apparent: Maiori namque luce eaſdem attingimus. Arbitror vero breviter etiam conſideranti perſpicuum fore, luce ipſa, quae eſt circa axem coni viſus, nos praecipuè videre.

14.

Si ergo videre aliquid exquiſitè velimus, viſum ita convertamus oportet, ut ad obiectum dirigamus intermedias coni viſualis partes. Propterea ſi forte acus ante nós collocetur, viſum dirigentes verſus locum, in quo reperitur, ipſam non videmus uſque dum ad eamdem non perveniamus ſeu ope axis coni, ſeu radio-

rum

Digitized by Google

rum, qui ſunt prope axem illius. Haec autem cauſa eſt, propter quam viſualis potentia directè in anteriori parte ſuam praecipuè habet actionem; in obliquis vero partibus ſimilem proprietatem non habet.

15.

Cum itaque ſecundum naturae leges diſpoſitionem viſus in anteriori parte conſtituerimus, hic tendit ante axem, qui productus directè opponitur cono; propinquiores vero ſunt radii lucis, qui huic adhaerent: Alii enim ſurſum, deorſum, & obliquè feruntur.

16.

Praeterea vero vis videndi ita dirigitur in anteriorem partem, ut res, quae a tergo ſunt, vel prorſus ante nos non collocatae, in anteriori eſſe parte appoſito aliquo ſpeculo videantur, & in ſpeculis appareant. Patet autem, quod apex coni viſus noſtri minime eſt in oculi pupilla: Haud etenim ex omni pupillae parte videremus, ſed intus eſt, & in fundo oculi.

17.

Prior autem, ac minima baſis coni circulus eſt, in quo terminum habet lucida ſuperficies, quae circumſcribit pupillam: Ipſa tamen pupilla non eſt circu-

culus, verum ſuperficies quartae partis ſphaerae ſi conus viſus noſtri rectangulus eſt, veluti demonſtravimus.

18.

Pervenimus inſuper ad obiecta, quae videmus, aut directè perveniente viſu quin frangatur uſque ad viſibilia obiecta, aut viſu fracto, veluti cum in aquam viſum figimus illius ſuperficiem videmus directè, & non fracto viſu. Res autem quae ſub aqua natant, vel quae contra eamdem locantur, videmus appropinquante uſque ad profundum viſu noſtro refracto, vel reflexo propter eiuſdem aquae reſiſtentiam.

19.

Si itaque obiectum aliquod in vaſe collocatum haudquaquam videatur eadem permanente diſtantia, immiſſa aqua videbitur id quod in vaſe fuerat collocatum, & quod antea non videbatur.

20.

Ita res videmus ſub aqua collocatas: Earum verò rerum externi aſpectus, aut ſuperficiei (ſiquidem ita etiam eaſdem vocare veteres conſueverant) qualcumque inſpicimus ope aeris, & delato viſu quin frangatur, has directè prorſus videmus.

21.

Illae vero, quarum videmus impreſſiones in aqua, ſive generatim in quolibet

bet ſpeculo, per contrariam cernuntur apparentiam, quemadmodum ſunt obiecta, quae videntur per aquam, ſeu per tranſparentia corpora. Huiuſcemodi viſus ſemita per lineam rectam, & reflexio, praetereaque propagatio eiuſdem momentanea, cuncta videri poſſunt accidere etiam in radiis ſolis; adeo ut ex his etiam verificentur quodammodo quaecumque ab initio a nobis dicta ſunt, lucem nimirum egredi ab oculis noſtris, ſiquidem eaedem ſunt affectiones viſus noſtri, & radiorum ſolis: Nam quanto intervallo ſolaris lux extenditur incipiens ab ipſa ſolis ſphaera, ac vergens uſque ad terram, ipſiuſque intima loca, tanto agnoſci poteſt progredi viſum noſtrum cum coeleſtia conſpicimus.

22.

Atque iterum ex adverſo quemadmodum viſus noſtri progreſſio brevi temporis intervallo fieri videtur, ita ſolaris lucis propagatio fieri videtur eodem tempore: Sicuti enim operiente nos nube, exindeque pertranſeunte, illicò, atque in ipſo temporis momento cadere videtur ſuper nos ſolaris lux, ita nos in altum duntaxat ſpectando immediatè pervenimus viſu ad obiecta coeleſtia.

23.

Veruntamen per ea etiam corpora, per

per quae videmus frangi, & tranſire ſolares radios, ut per aquam, vitrum, vel cornu, vel reliqua ſimilia corpora, accidit ut viſus noſter tranſeat, nec non ab iiſdem tantum reflectatur ſolaris lux, quantum viſus noſter; atque id fit per aequales angulos.

24.

Hinc autem hoc etiam fit manifeſtum: Nam ſi dum fit repercuſſio radiorum ſolarium ab aqua, ſive generatim ab aliquo eorum corporum, quae denſa, atque laevigata ſunt, adeo noſtrum diſponamus oculum, ut in reflexis conſiſtat radiis, atque in illum dirigatur aquae locum, a quo reflexi ſunt radii ſolis, videmus, velut in ſpeculo, diſcum ſolarem in aqua, occurrentibus nempe radiis viſus cum ſolaribus radiis eo quod reflectantur ipſi quoque ad aequales angulos; haec vero reflexio (velut inferius demonſtrabimus) eadem ratione fieri videtur in viſu noſtro, & in ſolaribus radiis.

25.

Sed & hoc accidit quodammodo ſolari luci, ſimulque viſui noſtro, ut nempè colorem ſumant ab illis obiectis, in quibus ſive reflectuntur, ſive per quos franguntur, adeo ut hoc obſervetur & in rebus, quae a nobis ita videntur, & in iis, quae illuminantur a ſole.

Nam

Nam ſi ſol dum oritur, ſeu dum occidit, per rubeſcentem aliquam nubem ſplendeat, tunc terra, mare, & omnia demum, quae a ſole illuminantur, rubeſcentia apparebunt; atque idipſum propemodum obſervatur etiam in viſu noſtro: Nam quicumque ſit corporis color, eiuſdem coloris nobis etiam apparet obiectum, quod ipſius auxilio videmus.

26.

Rurſus vero ſi quis accepto qualiſcumque coloris ſpeculo verſus ipſum viſum dirigat, res omnes in eo repraeſentatae ſpeculi colorem aemulabuntur, reflexo ſcilicet viſu verſus obiecta, quae videntur, ſecumque ferente colorem ſpeculi; & haec tam in viſu noſtro, quam in ſolaribus radiis contingere aſſerimus.

27.

Quod ſi fiat reflexio vel ab aliquibus argenteis ſpeculis, vel a puris ac lenibus aquis, nullum colorem neque ſolaris lux, neque viſus noſter referunt, eo quod res ſint quodammodo decolores.

28.

Quamobrem tales eſſe videntur rerum colores, quales ipſis deferunt radii, qui ab huiuſmodi corporibus reflectuntur; & tales revera ſunt.

29.

29.

His omnibus de cauſis neminem eſſe puto, quem pudeat dicere, quod lux quaedam ex oculis noſtris proficiſcatur, poſtquam tantam viſus noſtri cum ſole ſimilitudinem obſervaverit. Magnus etiam Plato inter inſtrumenta ſenſationum viſum aſſeruit eſſe ſoli ſimillimum.

30.

Sciamus oportet, quod hae reflexiones, refractioneſque viſus haud inordinatè efformantur: Nam ad aequales ſemper efficiuntur angulos, qui praeterea proprio vertice punctum tangunt, a quo radii reflectuntur, ſive franguntur: Oſtendit namque Mechanicus Hero in Catoptrica, quod rectae lineae, quae ad aequales franguntur angulos, omnibus breviores ſunt, quae ab eadem, & uniformi linea erumpentes in eodem franguntur loco per inaequales angulos.

31.

Poſtea vero quam id demonſtraverit, ait quod cum natura nolit fruſtra circumducere viſum noſtrum, debet illum reflectere ad aequales angulos. Eodem pacto oſtendetur, refractionem etiam noſtri viſus fieri ad aequales angulos; atque ex hoc patet, ſolis quoque radios frangi ad aequales angulos: Haud enim dicere neceſ-

Digitized by Google

ceſſe eſt id accidere viſui noſtro aequaliter , & aliquo ordine , radiis vero ſolis inaequaliter, & abſquè ullo ordine. Expoſuimus autem anteà de reflexionibus agentes, a ſolaribus radiis efformari angulos illis aequales, qui efformantur a viſu noſtro, quem ad aequales frangi angulos demonſtravimus.

FINIS.

ADNOTA-

Digitized by Google

ADNOTATIONES.

(§. 1.) Emittimus. *Radii lucis reipſa non emanant ex nobis, neque iterum ab obiectis reflectuntur, ut Stoici aſſerebant, neque videmus ſpecie viſibili in nos emiſſa, ut Pythagorici putabant, neque emiſſis effluviis ab obiecto, & oculo, quemadmodum Platonici ratiocinabantur, neque tandem emanatione materiali corporearum imaginum, veluti cenſebat Epicurus iuxta Laertium* De vit. & mor. Philoſ. lib. 9., *atque Plutarchum* De Plac. Philoſ. lib. 4. *Plerique tamen Empedoclem hanc tueri ſententiam affirmant, licet aliter ſentiat Macrobius* Saturn. l. 14. *Radios autem lucis ex nobis emanare ſupponi duntaxat poteſt, veluti ante Heliodorum, Alchindum, atque Theonem ab aliis factum fuiſſe patet, quibus adiungendus eſt Euclides* Perſp. ſup. 1., *cui nonnulli inter Arabes opponuntur, ſimulque Peripatetici, ut apparet ex Ariſtotele* De ſenſ. & ſenſil., *quorum tamen ſententia a Vitellione* l. 3. *defenditur*. (2.) lux. *Veteres lucem vocabant id quod viſionem excitat, & tamquam colorum omnium congeriem eſſe aiebant; nihil enim videri poteſt quod colore deſtituatur*. Tiberius. *De ſe ipſis hoc teſtati ſunt Scaliger, Cardanus, Coelius Rhodiginus, Caſaubonus, Por-*

ta , aliique , quod nunc in America ſaepè accidit , & in Africa inter medios Aethyopes , V. Toll. Fort. Critic. c. 20. *Quin etiam maxima ante oculos viſa lux eſt in homine , cui catharacta ſubſecuta fuit , ut ait Galenus* De Hip. & Plat. decr. l. 7. (3.) patet. *Sed huic ſententiae ſupra expoſitae , quam ipſi Platonici tueri gloriabantur, non pauca opponuntur ; ſi enim ab oculis viſuales eiacularentur radii , propinquiora citius viderentur obiecta remotioribus , quia huiuſcemodi emiſſio progreſſione quadam fieri debet : Receptio autem imaginis ex obiectis talem non exigit progreſſionem , eo quod imagines remotarum rerum non minus incumbant oculo clauſo quam aperto. Cum itaque iuxta Platonicos actio videndi fiat extra nos , ideo a nobis videri coeleſtia corpora opinati ſunt , quia noſtrorum oculorum radii eadem , tametſi longè diſſita , pertingunt : Atque id fieri nequit ; neceſſe enim eſſet ex coeleſtibus corporibus radios iterum reverti ad nos ut res viſas deferrent. Non tamen obſtàt baſiliſci exemplum , quem ferunt oculorum radiis eos interficere, quos adſpicit ; ſi namque hoc verum eſſet , a venenatis potius vaporibus ex eiuſdem oculis prodeuntibus , quam a lucis radiis , qui egrediuntur , id exoriretur. Succeſſiva vero lucis propagatio , quae ne-*

ceſ-

ceſſariò admittenda eſt , ex immerſionibus emerſionibuſque ſatellitum Iovis praecipuè deducitur , quae pro varia telluris ab eodem diſtantia citius aut tardius fiunt , inſtitutiſque calculis celeritatem lucis 600000. ſive 700000. vicibus celeritate ſoni maiorem eſſe demonſtratum eſt . V. Hug. De lum. *Hiſt. de l. Acad. Royal. des ſcienc.* an. 1707. *Act. Lipſiens* . an. 1737. *Newt.* Optic. l. 2. *Bernoul.* De prop. lum. *Stair* expl. 7. *&c.* ſimilitudinem . *V.* §. 21. (4.) rectam . *V. Euclid.* Perſp. ſup. 1. breviſſima . *Id etiam ex Archimed.* l. 1. *deducitur* ; (5.) fuit . *Ex Archimed.* l. 1. *Maurolicus , & Clavius demonſtrarunt* . (7.) pupilla . *Tunc itaque pupillae circulus eſſet baſis cylindri* . conicam . *V. Euclid.* Perſp. ſup. 2. (11.) Stoicis . *Ab Egnatio Danti intelligitur Euclides , quem ſanè imitatus ſaepè eſt Heliodorus : Et revera nihil illorum , quae videntur , totum ſimul videri poſſe ab Euclid.* Perſp. l. 1. *demonſtratur* . (13.) maiores . *V. Euclid.* Perſp. ſup. 5. (20.) veteres . *V. Plutarch.* De Plac. Philoſ. l. 4. *Vocantur autem externi aſpectus , aut ſuperficiei , ut ab obiectis diſtingui poſſint , quae pertranſeunte luce per diaphana corpora conſpiciuntur , veluti* §. 23. *demonſtrabitur* . (21.) initio . *V.* §. 1. (24.) demonſtrabimus . *V.* §. 25. (29.) Plato . *In* Menon. , *& ex Plutarch.* Symp. l. 1.

Digitized by Google

deducitur .(31.) reflexionibus. *V.* §. 24. demonſtravimus. *V.* §. 30. *Plura Heliodorum ex Euclide deſumſiſſe apparet, atque hoc ipſum ex iis deſumi poteſt, quae ab eodem ſupponuntur antequam lucis, & radiorum proprietates demonſtret. Supponit itaque Euclides radios ex oculo prodeuntes per rectum lineam ferri, atque inter ſe aliquantulum diſtare, & conicam exhibere figuram, cuius apex locatur in oculo, & baſis in re, quae videtur. Quamobrem ut aliquod videatur obiectum debet ab adductis radiis tangi; ſecus vero videri minimè poſſet. Accidit interim ut maius appareat obiectum quoties ſub maiori angulo conſpiciatur, & viceverſa; aequale vero ſi ſub aequali. Ea inſuper, quae ab altioribus radiis videntur, altiora apparent; contrarium autem contingit ſi videantur ab humilioribus. Hinc ſit quod obiectum, quod ab iis tangitur radiis, qui ſive in dextera, ſive in laeva flectuntur, in iis partibus inclinetur. Ea denique omnia, quae ſub pluribus angulis inſpiciuntur, diſtingui facilius poſſunt. His conſtitutis plura demonſtrat Euclides, quae Opticis Diſciplinis non parum utilitatis attulerunt.*

AN.

ANTONI MATANI
DISSERTATIO EPISTOLARIS
AD
INLVSTRISS. ET REVERENDISS. VIRVM
IOSEPHVM FRANCISCVM PEONA
TAVRINENSEM
SAC. THEOL. DOCT. PROT. APOST. &c. &c.
IN QVA
DE HELIODORO LARISSAEO
DISSERITVR
ET NONNVLLA CIRCA ALIOS
EIVSDEM NOMINIS
EXPONVNTVR ET INLVSTRANTVR.

Mathematicarum Facultatum utilitatem, Inlvstrissime & Reverendissime Vir, maximam eſſe, eamdemque veteribus ipſis, praeſertim *Graecis*, innotuiſſe probè omnes intelligunt, qui Phyſicae progreſſus animadvertere minimè dedignantur: Tunc enim naturalium rerum cognitione, illarumque proprietatibus facilius delectari veteres inceperunt,

Digitized by Google

quando nimirum veritatis ſplendorem, qui iamdudum in tenebris delituerat, ipſis affulgere Mathematicarum Facultatum ſubſidio deprehenderunt. Solertiſſimis tamen *Orientalium* populorum inquiſitionibus multum debere Mathematicos ſaeculorum omnium neminem latet, quotieſcumque prima nobiliorum Scientiarum ſemina, quae poſteris ipſi ſuppeditarunt, primos detexiſſe ingenuè fateamur, varioſque eorumdem libros de Mathematicis rebus agentes non inficiemur variis linguis fuiſſe converſos. Et ſanè *Nubienſem Geographum Verti*, & *Erpenii* auxilio ex Arabico ſermone Latinè vertit *Huetius*, quemadmodum ipſe teſtatur *De Opt. gen. interpr. P. I.*, *Alphraganium Ferganenſem* ex Arabico Haebraicum fecit *Rabbi Jacob Antolii* filius, *Apollonium Pergaeum*, & *Theodoſium Tripolitam* ex Graeco Arabicè verterunt Viri plures doctiſſimi, quos corrigit *Joannes Pena Praef. ad Theod. ſphaer.*, *Erichiapharimum* ex Arabico Latinum reddidit *Athelardus*, *Maurolycum* ex Arabico *Autolycus* Latinè interpretatus eſt, *Nicomachum* tandem *Geraſenum Apuleius*, atque *Boethius* ex Graeco Latinè verterunt. Idipſum inter Mathematicas Diſciplinas, omiſſis aliis, Optica comprobare videtur, ex qua viſionis proprietates explicantur:

Lu-

Lucis etenim refractiones, quae Dioptricam, ſeu Anaclaſticam conſtituunt (a Catoptrica, quae lucis continet reflexiones, a Mathematicis ſeiungitur, nec non a Perſpectiva, quae reſpicit obiectorum imagines ita in aliquo plano deſcriptas, ut ſimilem in oculo viſionem producant) illiuſque varietates ab *Alhazeno Arabe* Aſtronomiae peritiſſimo circa an. *Xpti* 1100. fuiſſe obſervatas *Vitellio Polonus*, ſeu ex *Turingia*, teſte *Iſmaele Bullialdo Pr. Aſtron. Philol.* demonſtravit, confirmavitque *Fridericus Riſnerus*, qui *Alhazeni*, & *Vitellionis* opera *Baſileae* 1572. in lucem emiſit. Quinimmo *Euclides Megarenſis* Opticae, & Catoptricae elementa propoſuit, quae ab *Ioanne Pena* Latinè converſa prodierunt *Pariſiis* 1604., nec non de ſpeculis accuratè diſſeruit, librumque de hac re Graecè conſcripſit, cuius exemplaria quaedam in biblioth. celeberrimis reperiuntur, atque unum membranaceum *Piſtorii* in publica biblioth. *Cardinalis Fabroni* inter *MSS. Codd. K. MSS. I.* aſſervatur, eumdemque librum *Egnatius Danti* Italicè converſum *Firenze* 1573. in lucem protulit. Ipſius quoquè opera iam Arabicè reddita, & *Romae* 1586. *Sixto V.* ſedente edita fuiſſe perſpectum eſt; neque reticendum ex Arabico in Haebrai-

 cum

Digitized by Google

cum idioma fuiſſe olim converſa a *Rabbi Moſe Aben Tibbon* ſub ſaeculi *XII.* finem, & ab *Athelardo* in Latinum, ut nihil de aliis dicamus verſionibus, quae in omnibus propemodum linguis obſervantur. Horum autem aliorumque veſtigiis inſiſtens *Vitellio* libros *X. De Optica* circa an. 1270. reliquit, & multa non ſolum ex *Albazeno*, ſed etiam ex *Apollonio*, *Theodoſio*, *Menelao*, *Theone*, *Pappo*, *Proclo*, aliiſque deſumpſit.

Veruntamen cum multum laudis inter veteres promereatur *Heliodorus Lariſſaeus*, qui de rebus Mathematicis diu poſt *Tiberium* ab eodem memoratum, & quem an. 3994. circiter ab orbe condito floruiſſe Chronologi teſtantur, valdè diſſeruit, & Opticas praecipuè Diſciplinas excoluit, nonnulla de ipſo dicenda ſunt poſtquam eiuſdem *Capita Opticorum*, quae iterum Latinè converſa recudenda ſuſcepimus, Mathematicarum Diſciplinarum cultoribus exhibuimus. Hic *Lariſſae* in *Theſſalia*, quae inter *Graeciam*, & *Macedoniam* ſita erat, lucem adſpexit: Huiuſcemodi tamen urbs ab aliis eſt ſeiungenda, quae in *Aſia*, undè *Lariſſaeus Jupiter* dictus eſt, *Syria*, *Attica*, *Peloponneſo*, *Eolide*, & *Italia* reperiebantur. Sed binas fuiſſe in *Ianna*, ſeu in *Theſſalia* huius nominis

ur-

urbes eſt obſervandum , mediterraneam nempè in *Pelaſgiotide* ad *Peneum* flumen, atque maritimam ad ſinum *Maliacum* in *Phthiotide*, ubi *Philippus Alexandri* pater ſaepiſſimè morabatur , & *Turcarum Imperatores* aliquandò permanère conſueverant, quae 20. *leuc.* a *Theſſalonicenſibus*, 53. ab *Athenienſibus* , 114. a *Conſtantinopolitanis* diſtabat . Haec *penſilis* appellabatur , & nunc *Larizzo* dicitur , ubi *Hippocrates Cous* , monente *Sorano Epheſio In vit. Hipp.* è vivis exceſſit , & cui *Homerus* , & ex ipſo *Virgilius Aeneid. l. II. v.* 197. *Achillem* adſcripſerant . In poſtrema natus eſſe videtur *Heliodorus* , quam ſemper celeberrimam, & foecundam doctiſſimorum Virorum parentem extitiſſe *Philonis* cuiuſdam Philoſophi, aliorumque ortus oſtendit, & Criticorum teſtimonia confirmant : Quin etiam ex fama colligitur *Domni*, ſive potius *Domneni Lariſſaei* Philoſophi, qui *Enchiridion introductorium in Mathematicam*, & *Enchiridion Arithmeticum* a *Labbeo Biblioth. nov. MSS. p.* 117. memoratum conſcripſit. Sed cum maioris emolumenti eſſe videatur diſtinctio quaedam inter varios inſtituenda, qui *Heliodori* nomen ſortiti ſunt, & a Scriptoribus ſaepiſſimè memorantur , pro rerum , de quibus diſſeruerunt, ac pro munerum, quae obierunt,

di-

Digitized by Google

diverſitate ordinem quemdam Criticum efformare curabimus, ex quo diſcrimina, quae poſſent uſuvenire, faciiè detegantur.

Heliodorus quidam in Sacris Literis *Machab. l. II. c.* 3. memoratur *Gazophylax* dictus ad an. 137. imperii *Seleucidarum* referendus, an. *V. Ptolemaei Philometoris Aegyptiorum* Regis an. ante *Xptum* 176. iuxta *Prideauxium Hiſt. of. Iud. T. III.* ſeu, iuxta *Calmetium Chron. Sacr. V. Heliod.* an. 3828. ab orbe condito vivens, quì erat in *Apollonii Regis*, & *Ducis Coeleſyriae*, & *Phoeniciae* tractandis negociis peritiſſimus. Duos veró *Martyres* exhibet *Martyrologium* 28. *Septembr.*, & 21. *Novembr.*, quibus unus *Afer* 6. *Maii* adiungitur, qui fuit etiam pro Catholica fide martyrii palma coronatus. His ille ſubnectitur a *D. Hieronymo* memoratus, de quo *Baronius Martyrol.* 3. *Jul.* ſermonem inſtituit, atque ille, ad quem ipſe *D. Hieronymus Epiſt. l.* 1. *ep.* 1. praefationem ad librum *Tobiae* conſcripſit, qui fortaſſis ille eſt, cuius epiſtola ad eumdem *D. Hieronymum* etiamnum extat, & in *MS. Cod.* membranaceo biblioth. *Riccardianae*, quae *Florentiae* eſt, *K. III. in* 4. *n.* 23. aſſervatur. *V. Io. Lami Cat. Codd. MSS. qui in biblioth. Riccard. Florent. adſerv. v. Heliod.* Neque *Monachum*, & *Silentiarium*

prae-

praetermittere fas erit, de quibus apud *Nilum Epiſt.* 1. 2. 4. ſermo eſt, atque illum, qui in vita *Hilarii Arelatenſis* commemoratur. Circa alios tandem Eccleſiaſticas res conſcribentes accepimus *Presbyterum* quemdam circa an. 340. claruiſſe, qui librum adverſus *Manichaeos* ſcripſit *De Natur. rer. exordial.*, quo unicum eſſe mundi, ac rerum omnium conditorem, & unicum rerum principium demonſtravit, de quo *Gennadius De Script. c.* 6. loquitur, atque *Caveus Script. Eccleſ. Hiſt. liter. ſaec. Arian. p.* 130., & ab altero Eccleſiae *Antiochenae Presbytero* diſtinguitur, cuius idem *Caveus Script. Eccleſ. Hiſt. liter. ſaec. Neſtorian. p.* 277. meminit. claruitque circa an. 440., & libellum *De virginitate* conſcripſit ab eodem *Gennadio De Script. c.* 29. ſummoperè laudatum. De hoc fabuloſa quaedam leguntur apud *Chriſtophorum Becmannum Geog. p.* 364, atque ab iis eſt ſeiungendus, quos *Hilarius Arelatenſis Epiſt. IV. v.* 10. tamquam filios *Sidonii Apollinaris* agnoſcit. Extitiſſe tandem *Heliodorum* ex *Emiſa*, quae urbs *Phoenicum* erat, *Triccae* in *Theſſalia*, ubi olim *Aeſculapius Triccaeus* colebatur, *Antiſtitem* unus Criticorum conſenſus eſt. Hic imperantibus *Theodoſio Magno* an. 346. circiter antè *Xptum*, ipſiuſque filiis *Ho-*

no-

norio an. 389., & *Arcadio* an. 383 propè finem *IV*. ſaeculi floruit, etſi paulò antiquiorem eſſe *Damaſcio*, qui *Iuſtiniano* Imperante circa an. *Xpti* 530. vigebat, aliqui fateantur, & de *Theagenis*, & *Charicleae* caſibus, & ſacrificio ſolertiſſimè locutus eſt (licet alii hoc inficiari audeant) adeo ut *Iamblicum* ipſum in romanenſibus fabulis deſcribendis, aliiſque rebus Eroticis pertractandis inter veteres ſuperaverit. Eius ſapientiam non modo *Achilles Tatius* eſt imitatus dum *Clitophontis*, & *Leucippae* amores deſcripſit [tametſi *Lucianum* & *Philoſtratum* minimè contempſiſſet] ſed etiam *Athaenagoras*, qui in nominibus actionibuſque *Theogenis*, & *Charidis*, *Theagenem*, & *Charicleam Heliodori* repraeſentavit. Hanc introduxit in propria dioecoeſi conſuetudinem, ut qui a mulieribus non abſtinerent Sacerdotalibus privilegiis minimè fruerentur, ex quo uſuveniſſe (falsò quidem) arbitratur *Nicephorus*, quem nimis credulum vocat *Huetius De Orig. fab. romanenſ.*, ut in Synodo provinciali fuerit Epiſcopali dignitate privatus. Non defuère tamen qui eumdem eſſe affirmarunt, cui *D. Hieronymus* nonnullas ſcripſit epiſtolas, eumque cum *Heliodoro Arabe* confundunt, quem vergente ſaeculo *II*. vixiſſe crediderunt, quod non ſatis conſta-
re

re plaerique Criticorum conſentiunt.

Praeſtantiſſimos etiam habuit Philoſophia, & Medicina Viros *Heliodori* nomine inſignitos, ab iis, quos recenſuimus, diſtinguendos, inter quos ille non mediocrem famam adeptus eſt, qui *Hadriani* temporibus circa an. *Xpti* 117. unà cum *Favorino*, *Dionyſio Mileteníi*, & *Polemone* vivebat, & a *Spartiano cap.* 5. commendatur, atque ille *Stoicorum* aſſecla, de quo cecinit *Juvenalis Satyr.* 1. *v.* 33. *& ſequ.*, qui circa an. *Xpti* 31. *Silanum* apud *Neronem* oppreſſit, & inter ſcholiaſtes *Arati* recenſetur, quibus alii iungendi ſunt. *Aſtrologus* nempè ab *Ammiano l. XXIX.* memoratus, nec non *Arabius Sophiſta*, cuius meminit *Philoſtratus De Sophiſt.* p. 620., eidemque (falsò tamen) *Aethyopica* tribuuntur, quae ab alio fuiſſe conſcripta demonſtrabimus. His ille ſubnectitur, qui ad *Theodoſium De Arte Myſtica Philoſophorum* libros conſcripſit, veluti apparet ex *Codd. MSS.*, qui in biblioth. *Ambroſiana Mediolanenſi*, & in biblioth. *Canonic. Regular. S. Salvator. Bononiae* aſſervantur. Medicinam inſuper, & Chirurgiam quidam profitebatur *Heliodorus* Medicus *Athenienſis* a *Lindelſtolpio De Ven. p.* 15. laudatus, & apud *Iuvenalem Satyr. VI. v.* 373. percelebris, cuius opuſcula, quae nunc extant,

ex

Digitized by Google

ex *Cod. MS.* eruta ſunt *Cardinalis Rodulphi*, quemadmodum aſſerit *Albertus ab Haller Comm. ad Meth. Stud. Medic. Herm. Boerh. T. II.* Ex hoc permulta eruit *Oribaſius*, monente *Freindio Hiſt. of. Phyſ. from the tim. of Galen to te beginning of the ſixteenth*, illiuſque nonnulla extant inter ea, quae *Florentiae* in Graecis *MSS. Caeſareae* biblioth. *Laurentianae* aſſervantur, opuſcula, quae collegit *Niceta*, edíditque *Cocchius* Graecè, & Latinè *Graec. Chir. lib. Soran. un. De fract. ſign. Oribas. duo De fract. & luxat. è coll. Nicet.*, quaeque Medicinam Chirurgicam valdè colluſtrant. *Heliodorus* tandem Medicus, & Poeta *Reſolutoria* ad *Nicomachum* Graeco idiomate, & Poeticis conſcripſit carminibus, ex quibus apparet quanta Medicinae religione teneretur. Horum aliqua haec ſunt a *Lilio Gregorio Gyraldo De Poetar. hiſtor. Dial. III.* Latinè reddita:

Non per, qui Deus eſt in Tricca, haud perque ferentem
Solem coelicolis lucem mortalibus almam,
Non per ſceptra Deum, quae fert Saturnia proles,
Non quiſquam me induxit donis, meve coegit
Gratia amicitiae cuiquam nocuiſſe medendo,

Sed

Sed ſanctas nunc clara manus ad ſidera tollo,
Impolluta mihi vitio ſuper omnia mens eſt.

Sed non parum debet *Heliodoris* Philologia: Duo enim *Athenienſes* enumerantur a *Meurſio Biblioth. Attic.*, & *Voſſio De Hiſt. Graec.*, inter quos unus *Tragicus* ex *Galeno Op. l.* 9. recenſeri debet, & alter *Rhetor* natione *Syrus Praefectus Aegypti* a *Caſſiodoro l.* 1. *ep.* 4, *Xiphilino p.* 810., & *Horatio Satyr. l.* 1. *ſat.* 1. commendatus. His vero *Metricus Comicus* adiungendus eſt, atque eumdem eſſe, quem *Euſtathius In Homer.* nominat, praè caeteris ſuſpicatur *Albertus Fabricius Biblioth. Graec. Vol. VI. p.* 798. *Heliodorus* tamen celebris admodum eſt, qui *Aethyopica* ſcripſit, ſeu libros *Aethyopicorum*, quos praecipuè *Petrus Bayle Diction. Hiſt. Critic. Tom. II. p.* 1499. laudibus extulit, & *Leonardus Ghinius* Italico ſermone convertit.

Incertae tandem aetatis, atque fortunae alios huius nominis olim floruiſſe, quorum fama ab aliquibus celebratur, neminem latet, quemadmodum eſſe videtur *Heliodorus*, de quo inſcriptio legitur *Palmyrena*; alter libertus *Vibiae Aureliae Sabinae* apud *Begerum Theſaur. Brandeburg. Tom. II. p.* 676. cum hac epigraphe:

VI.

Digitized by Google

VIBIAE. AVRELIAE
SABINAE
D. MARCI. AVG. F.
HELIODORVS. LIB.
ET. PROC. P. V.

alter *Soſius* in veteri inſcriptione apud *Fabbrettum Inſcr. p.* 253.; alter, cuius epitaphium Graecè conſcriptum in *Aegypto* ſe inveniſſe teſtatur *Vanſlebius Op. p.* 374.; alter, qui conſuetudine gaudebat *Theodori Meliteniotae Eccleſiae Conſtantinopolitanae Sacellarii*, qui Aſtronomicam conſcripſit Syntaxim adhuc ineditam, cuius proluſiones ex biblioth. *Iſaaci Voſſii* edidit, & Latinè convertit *Iſaac Bullialdus* ad calcem *Ptolemaei De iudic. facult. & an. princ. Pariſiis* 1663., & apud *Albertum Fabricium Bibliot. Graec. vol. IX. p.* 199. reperiuntur; ſed allatum *Theodorum* confundunt aliqui cum *Conſtantino Meliteniota Ioannis Beccii*, ſeu *Veecii Patriarchae Conſtantinopolitani Archidiacono*, qui cum ipſo poſt an. 1284. exul obiit, de quo *Allatius De conſ. utr. Eccl. p.* 773., & conſuetudine gaudebat *Theodori Priſciani* Medici *Gratiano*, & *Valentiniano II.* an. 382. imperantibus clareſcentis; alter denique, a quo epitaphium ad *Gades Hyſpaniae* ita legitur exaratum:

***
**

D.

D. M. S.
SI . LVBET . LEGITO
HELIODORVS
INSANVS . CARTHAGINENSIS
AD . EXTREMVM . ORBIS .... SARCOPHAGO
TESTAMENTO . ME . HIC . IVSSIT . CONDIER
VT . VIDEREM . SI . QVISPIAM . ME VNQVAM
INSANIOR . AD . ME . VISENDVM . AD . HAEC
VSQVE . LOCA . PENETRAVERIT .

Hic autem adnotandum, aliquas in allata inſcriptione deeſſe literas vetuſtate conſumptas, doctiſſimoſque Antiquarios exiſtimare, ab *Heliodoro* quodam pro alio eiuſdem nominis elucubratam fuiſſe, qui *Heliodori Carthaginenſis* iuſſu ſepultus fuerat. Duos etiam *Alexandriae* natos Hiſtorici referunt, quorum unus *Hermeae* frater extiterat, alter *Olympionicus*, quibus *Lucius Aurelius Heliodorus* ſubnectitur, & a *Pruſaenſi*, *Alexandro* (alii *Alexandrinum* vocant, ut apparet ex *Syncell. p.* 380., & *Bruckero Hiſt. Critic. Philoſ. T. II. p.* 233. & 326.) *Aſceta*, *Mendeſio*, atque aliis facilè Critica ſolertia diſtinguitur.

Quemadmodum vero inſtituti noſtri

ratio expoſtulare videtur, ut pluribus memoratis, qui *Heliodori* nomen acceperant, & de variis Facultatibus diſſeruerant, *Heliodorum Lariſſaeum* Mathematicum celeberrimum Diſciplinas Opticas exponentem ab aliis iam adductis diſtinctum Eruditorum contemplationibus exponamus, multiplices ipſum calluiſſe Mathematicae partes non inficiamur, veluti eiuſdem fragmenta demonſtrant, & ex *Voſſio Cod. MS. De Menſuris, ac Ponderibus* eniteſcit. Quoniam vero quidquid ad Opticam praeſertim reducitur ab ipſo uberius fuiſſe pertractatum ex *Codd. MSS.* apparet, varias *MSS.* inſcriptiones tum Latinas, tum ex Graeco idiomate Latinè converſas, atque praecipuas hic recenſere biblioth., ubi aſſervantur, non erit forſitan iniucundum. Extat itaque *Cod. MS.* bombycinus, cuius titulus *Heliodori Lariſſaei Optica*, iuxta *Montfauconium Biblioth. Bibl. MSS.* in biblioth. *Ambroſiana Mediolanenſi*. *Damiani Heliodori Opticarum Hypotheſium* in biblioth. *Bavariae Ducis*, & *Electoris*. Adnotandum tamen eſt, *Damiani Heliodori* nomen videri etiam in *MS. Vaticanae* biblioth., & in *Cod. Voſſii*, *Gulei*, & *Gudii*, atque in illo, iuxta *Albertum Fabricium Biblioth. Graec. Vol. VI. p.* 797., qui extat in biblioth. *Ioannea MSS. Codd.* 56. *in fol.*

aliiſ-

aliiſque. de quibus nonnulla proferemus. *Damiani Laricaei Optica* in biblioth. *Collegii S. Joannis Baptiſtae Oxonii*. *Damiani Heliodori Philoſophi Opticorum libri II.* in biblioth. *Iſaaci Voſſii* in *Anglia*. *Heliodori Optica* in biblioth. *Thomae Gale* in *Anglia*. *Damiani Heliodori Lariſſaei Opticarum Hypotheſium* in biblioth. *Caroli De Montchal Archiepiſcopi Toloſani*. *Damiani Philoſophi Heliodori Lariſſaei De Opticis Hypotheſibus* (*Cod. XVI.* ſaeculo conſcriptus. *V. Montfaucon. Diar. Italic. c.* 15.) *Romae* in aedibus *Barberinis*. Tandem *Damiani Heliodori Lariſſaei Capita Opticarum Hypotheſeon* in biblioth. *Cardinalis Mazarini*. Quemadmodum vero *Capita Opticorum* ea omnia breviter comprehendere videntur, quae in reliquis *MSS*. obſervantur, haec pluries edita fuiſſe, & typis recuſa deprehendimus. Et ſanè *Heliodori Lariſſaei Capita Opticorum* pleniora duobus diſtincta libris, & forſan ex biblioth. *Iſaaci Voſſii* in *Anglia* deſumpta prodierunt *Pariſiis* apud *Cramoiſium* an. 1657. cum interpretatione, & animadverſionibus *Eraſmi Bartholini Thomae* fratris, eademque *Florentiae* edita erant apud *Iuntas* an. 1573. cum Italica, & Latina verſione *Egnatii Danti Etruriae Ducum* Coſmographi ex ordine *Praedicatorum*, & iuxta hanc editionem

Hamburgi recudi curavit *Fridericus Lindebrogius* an. 1610., & *Cantabrigiae Thomas Gale* an. 1670. cum opusculis Ethicis, Phyſicis, & Mythologicis. *Romae* autem eruta ſunt ex *Vaticana* biblioth., ubi huiuſcemodi inſcriptione, iuxta *Montfauconium Biblioth. Bibl. MSS.*, inſignita collocabantur: *Damiani Heliodori Lariſſaei De Opticis hypotheſibus*, quae adnotante *Labbeo Biblioth. nov. MSS. p.* 119., eadem ratione etiam in aliis *MSS. Codd.* inſcribuntur.

Haec proinde *Opticorum Capita*, quae *Egnatius Danti* ex *Vaticana* biblioth. deſumpſerat, variis emendatis erroribus, qui in Graeco *Heliodori* textu reperiebantur, additiſque adnotationibus iterum edenda ſuſcepimus, novamque Latinam verſionem accuratiorem, quoad fieri potuit, eis apponere conſtituimus, ut qui res Opticas diligunt verum Auctoris ſenſum facilius intelligant: Nihil enim magis praeſtandum eſt, quam ut antiqui exquirantur Mathematicorum fontes, adnotante *Wiſthono Pr. Tacq.*, & veterum opera perluſtrentur accuratiſſimè, ut quidquid a ſapientibus illorum curis, atque laboribus proficiſcitur, in amplificandis neceſſariis Scientiarum cognitionibus uſurpetur; atque id praè caeteris circa Opticas Diſciplinas uſuveniſſe

niſſe quiſque percipiet ſi veterum praeceptorum libros comparare cum recentioribus concupiſcat. Quantum vero utilitatis ex Optica Phyſico-Mathematici receperint non modo luminis theoriae, & explicata oculorum phoenomena declarant, ſed ex Viris ſapientiſſimis erui poteſt, qui veterum veſtigiis inſiſtentes optimos de Diſciplinis Opticis libros plurimis refertos demonſtrationibus poſteris reliquerunt, ex quibus maximi Facultatis huius progreſſus, qui brevi temporis intervallo detecti ſunt, facilè deducuntur. Ac profecto iis omiſſis, qui de praecipuis Mathematicis Facultatibus diſſeruerunt, veluti ſunt praeſertim *Des-Chales*, *Wolfius*, *&c.*, plurimi recenſentur, qui de Optica locuti ſunt. Vt autem illorum nonnulli, iidemque praeſtantiſſimi facilè omnibus innoteſcant, quorum alii duobus iam elapſis ſaeculis floruerunt, atque alii nunc etiam novis demonſtrationibus Mathematicos locupletare non deſinunt, inter hos ſervato ordine temporis, quo illorum libri editi ſunt, recenſeri debent *Ambroſius Rhodius*, qui librum *De Optica* conſcripſit, atque edidit *Vittembergae an.* 1611., *Ioannes Keplerus Auguſtae Vindelicorum* 1611., *Rogerius Bacon Francofurti ad Moenum* 1614., *Chriſtophorus Scheinerus Oeniponti* 1619.,

Ga-

Digitized by Google

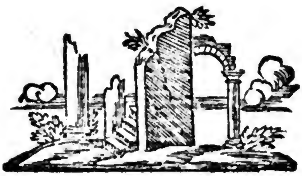
Galileus Galilei Florentiae 1619. , *Ioannes Baptiſta Porta Neapoli* 1620. , *Peccanus Coloniae Agrippinae* 1627. , *Athanaſius Kircherus Romae* 1646. , *Franciſcus Niceron Pariſiis* 1646. , *Chriſtophorus Kolhans Lipſiae* 1663. , *Faber Lugduni* 1667. , *Robertus Hooke Londini* 1667. , *Albertus Norimbergae* 1670. , *Cherubinus Pariſiis* 1671. , *Zacharias Trabrerus Vindobonae* 1675. , *Mariottus Pariſiis* 1681. , *Petrus Ango Pariſiis* 1682. , *Boſſius Amſtelodami* 1686. , *Franciſcus Griendels Von Aach Norimbergae* 1687. , *Bonannius Romae* 1691. , *Wilhelmus Molyneux Londini* 1692. , *Nicolaus Hartſoeker Pariſiis* 1694. , *Iacobus* , & *David Gregorius Oxonii* 1695. , *Bernardus Lamy Pariſiis* 1701. , *Ioannes Zahn Norimbergae* 1702. , *Chriſtianus Hugenius Lugduni Batavorum* 1703. , *Iſaacus Newtonus Londini* 1704. , *Michael Conradus Coburgi* 1710. , *Chriſtophorus* tandem *Remboldus Auguſtae Vindelicorum* 1710. , &c. Innumeros tamen reticendos eſſe cenſemus , qui de Mathematicis Facultatibus pertractantes , vel maximum rerum Mathematicarum numerum exponentes Diſciplinas Opticas illuſtrarunt : Eos vero prima cognitionum ſemina , qualiacumque fuerint , ex veteribus deſumpſiſſe unus omnium conſenſus est . Quamobrem licet credendum ſit , *Helio-*

liodorum ipſum *Lariſſaeum* praè caeteris cognitiones plurimas poſteris reliquiſſe, ipſum tamen alios fuiſſe imitatum inficiari nemo poteſt. Quoniam vero *Heronem* praecipuè ab ipſo memoratum fuiſſe apparet, ipſum inter doctiſſimos antiquitatis Viros eſſe collocandum ex eiuſdem libris eruitur. Hic erat Mechanicis ſtudiis ſummoperè inſtructus, illiuſque adhuc extant *Florentiae* praeſertim in biblioth. *Riccardiana MSS. Geometrica*, *De Geometricis nominibus*, *De Menſuris*, *&* *Ponderibus*, *Se Iſagog. Graec. K. II. in fol. n. 3. Cod.* chartac. *V. Io. Lami Cat. Codd. MSS. qui in biblioth. Riccard. Florent. adſerv. v. Heron.* Hunc vero *Petrus Ramus Schol. Math. Architae*, *Leonti*, *Eudoxo*, *Ariſtoteli*, & *Archimedi* ſimilem dici poſſe arbitratus eſt, & ab illo diſtinguitur, qui *Alexandriae* natus erat, & *Cteſibium Aſcraeum* audiverat, atque imperante *Ptolemaeo Evergete II.* an. ab orbe condito circiter 3842. vivebat, & praè caeteris librum Graecè conſcripſit *De Spiritibus*, ſeu ut aliis lubet, *Spiritalibus* ab *Alexandro Georgio Urbinate* Italico ſermone converſum. Quod ſi doctiſſimos Viros ab *Heliodoro Lariſſaeo*, ipſiuſque labores fuiſſe a poſteris commendatos apparet, inutile prorſus non videbitur, ILLVSTRISSIME & REVERENDISSIME

Vir

Vir, eiuſdem opuſcula conluſtraſſe, iterumque converſa fidelibus Mathematicorum oculis ſubieciſſe, ut uberrimus ille fructus colligi valeat, qui ſolet a veteribus iucundiſſimè dimanare. VALE.

FINIS.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google